

Docket No.: P-147

PATENT

IN THE UNITED STATES PATENT AND TRADEMARK OFFICE

In re Application of

Ju-Hwan KIM

Serial No.: New U.S. Patent Application

Filed: November 6, 2000

For: FACSIMILE MAIL BOX SERVICE SUBSCRIBER APPARATUS AND
OPERATING METHOD THEREOF



TRANSMITTAL OF CERTIFIED PRIORITY DOCUMENT

Assistant Commissioner of Patents
Washington, D. C. 20231

Sir:

At the time the above application was filed, priority was claimed based on the
following application:

Korean Patent Application No. 49004/1999 filed November 5, 1999.

A copy of each priority application listed above is enclosed.

Respectfully submitted,
FLESHNER & KIM, LLP

Daniel Y.J. Kim
Registration No. 36,186

P. O. Box 221200
Chantilly, Virginia 20153-1200
703 502-9440

Date: November 6, 2000

DYK/kam

JC945 U.S. PTO
09/705722



대한민국 특허청

KOREAN INDUSTRIAL
PROPERTY OFFICE

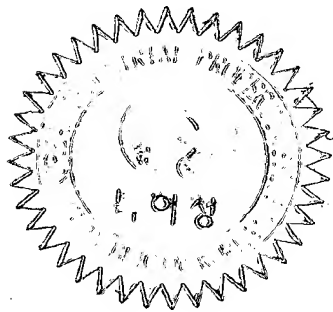
별첨 사본은 아래 출원의 원본과 동일함을 증명함.

This is to certify that the following application annexed hereto
is a true copy from the records of the Korean Industrial
Property Office.

출원번호 : 특허출원 1999년 제 49004 호
Application Number

출원년월일 : 1999년 11월 05일
Date of Application

출원인 : 엘지정보통신주식회사
Applicant(s)



2000 10 09
 년 월 일

특 허 청

COMMISSIONER



【서류명】	특허출원서
【권리구분】	특허
【수신처】	특허청장
【참조번호】	0015
【제출일자】	1999.11.05
【발명의 명칭】	팩스 사서함 서비스 가입자 장치 및 그 운용 방법
【발명의 영문명칭】	Fax Mail-box Service Subscriber Apparatus and Operatin Method thereof
【출원인】	
【명칭】	엘지정보통신 주식회사
【출원인코드】	1-1998-000286-1
【대리인】	
【성명】	김영철
【대리인코드】	9-1998-000040-3
【포괄위임등록번호】	1999-010680-1
【발명자】	
【성명의 국문표기】	김주환
【성명의 영문표기】	KIM, Ju Hwan
【주민등록번호】	701123-1046111
【우편번호】	138-202
【주소】	서울특별시 송파구 문정2동 헤미리아파트 210동 305호
【국적】	KR
【취지】	특허법 제42조의 규정에 의하여 위와 같이 출원합니다. 대 리인 김영 철 . (인)
【수수료】	
【기본출원료】	19 면 29,000 원
【가산출원료】	0 면 0 원
【우선권주장료】	0 건 0 원
【심사청구료】	0 항 0 원
【합계】	29,000 원

【요약서】

【요약】

본 발명은 팩스(Fax) 사서함(Mail-box) 서비스(Service) 가입자 장치 및 그 운용 방법에 관한 것으로, 특히 ECM(Error Correction Mode) 기능 및 팩스 이미지 바이너리 데이터(Fax Image Binary Data)의 가공을 통해 다양한 서비스 제공에 적당하도록 한 팩스 사서함 서비스 가입자 장치 및 그 운용 방법에 관한 것이다.

본 발명은 팩스 프로토콜 및 팩스 데이터의 처리를 담당하는 팩스 제어부와, 외부 장치로 송수신되는 데이터를 저장하는 버퍼 메모리와, 팩스 데이터를 저장하는 메모리를 구비하는 팩스 사서함 서비스 가입자 장치에 있어서, 팩스 이미지 바이너리 데이터를 저장하는 이미지 메모리와; 상기 팩스 제어부로부터 부호화된 팩스 데이터를 인가받아 바이너리 데이터로 역부호화해 상기 이미지 메모리에 저장했다가 상기 버퍼 메모리로 송출하거나 상기 이미지 메모리에 기록된 팩스 이미지 바이너리 데이터를 판독해 부호화시켜 상기 메모리에 저장시키는 팩스 이미지 데이터 프로세서를 포함하여 이루어진 것을 특징으로 한다. 그리고, 본 발명의 운용 방법은 PCM 하이웨이를 통해 PCM의 팩스 데이터를 수신하여 아날로그 신호로 변환시켜 프로토콜에 따라 가공 및 복원하는 과정과; 상기 가공 및 복원된 데이터가 ECM 방식의 데이터 또는 일반 팩스 압축 데이터인지를 판별하는 과정과; 상기 가공 및 복원된 데이터가 일반 팩스 압축 데이터인 경우에 오류 발생 여부를 확인하여 해당 팩스 압축 데이터를 복원하는 과정과; 상기 복원된 바이너리 데이터를 이미지 메모

리에 저장하였다가 판독해 버퍼 메모리에 기록하는 과정과; 상기 버퍼 메모리에 데이터의 기록이 완료되었는지를 확인하여 기록 완료를 통보하고 해당 데이터를 외부 저장 장치에 저장하는 과정을 포함하여 이루어진 것을 특징으로 한다.

【대표도】

도 2

【명세서】**【발명의 명칭】**

팩스 사서함 서비스 가입자 장치 및 그 운용 방법 {Fax Mail-box Service Subscriber Apparatus and Operating Method thereof}

【도면의 간단한 설명】

도 1은 종래의 팩스(Fax) 사서함(Mail-box) 서비스(Service) 가입자 장치를 나타낸 구성 블록도.

도 2는 본 발명의 실시예에 따른 팩스 사서함 서비스 가입자 장치를 나타낸 구성 블록도.

도 3은 본 발명의 실시예에 따른 팩스 사서함 서비스 가입자 장치의 운용 방법을 나타낸 플로우차트.

*** 도면의 주요 부분에 대한 부호의 설명 ***

21 : CPU(Central Processing Unit)

22 : 팩스 데이터(Data) 저장 장치 연결부

23 : 버퍼 메모리(Buffer Memory)

24 : PCM(Pulse Code Modulation) 하이웨이(Highway) 정합부

25 : 팩스 제어부

26 : 메모리

- 27 : 팩스 모뎀(Fax Modem) 28 : 동기 처리부
- 29 : 제어 보드(Board) 정보 교환 메모리
- 30 : 팩스 이미지(Image) 데이터 프로세서(Processor)
- 31 : 이미지 메모리

【발명의 상세한 설명】

【발명의 목적】

【발명이 속하는 기술분야 및 그 분야의 종래기술】

<14> 본 발명은 팩스 사서함 서비스 가입자 장치 및 그 운용 방법에 관한 것으로, 특히 ECM(Error Correction Mode) 기능 및 팩스 이미지 바이너리 데이터(Fax Image Binary Data)의 가공을 통해 다양한 서비스 제공에 적당하도록 한 팩스 사서함 서비스 가입자 장치 및 그 운용 방법에 관한 것이다.

<15> 일반적으로, 팩스 사서함 서비스 가입자 장치의 구성은 도 1에 도시된 바와 같이, CPU(11)와, 팩스 데이터 저장 장치 연결부(12)와, 버퍼 메모리(13)와, PCM 하이웨이 정합부(14)와, 팩스 제어부(15)와, 메모리(16)와, 팩스 모뎀(17)과, 동기 처리부(18)와, 제어 보드 정보 교환 메모리(19)를 포함하여 이루어져 있다.

<16> 여기서, 해당 CPU(11)는 전체 가입자 장치의 제어를 담당하며, 해당 팩스 데이터 저장 장치 연결부(12)는 제어 보드 및 외부 저장 장치와의 정합을 제어하며, 해당 버퍼 메모리(13)는 외부 저장 장치와의 사이에 있으며, 해당 PCM 하이웨이 정

합부(14)는 PCM 하이웨이를 통해서 인가되는 팩스 데이터를 인지하고 해당 팩스 데이터를 아날로그 신호(Analog Signal)로 변환시켜 해당 팩스 모뎀(17)으로 송출하며, 해당 팩스 제어부(15)는 팩스 프로토콜(Protocol)의 처리 및 기타 팩스 데이터의 처리를 담당하며, 해당 메모리(16)는 팩스 데이터를 저장하며, 해당 팩스 모뎀(17)은 해당 PCM 하이웨이 정합부(14)로부터 인가되는 팩스 데이터를 프로토콜에 따라 처리하며, 해당 동기 처리부(18)는 PCM 하이웨이를 통하여 인가되거나 송출되는 데이터의 동기를 맞추어 주며, 해당 제어 보드 정보 교환 메모리(19)는 해당 CPU(11)의 제어에 따라 해당 버퍼 메모리(13)의 기록 완료 사실을 제어 보드 측에 알려 준다.

<17> 상술한 바와 같이 구성된 팩스 사서함 서비스 가입자 장치의 동작을 살펴보면 다음과 같다.

<18> 먼저, 팩스 메시지의 녹음(Record) 동작을 설명하면, CPU(11)에서는 PCM 하이웨이 정합부(14)를 통하여 인가되는 팩스 데이터를 인지하여 팩스 데이터 저장 장치 연결부(12)를 통하여 팩스 제어부(15)에게 통보해 준다.

<19> 이에, 상기 팩스 제어부(15)는 상기 팩스 데이터의 도착을 팩스 모뎀(17)에게 알려 주며, 이때 상기 PCM 하이웨이 정합부(14)에서는 동기 처리부(18)로부터 동기 신호를 인가받아 PCM 하이웨이를 통해서 인가되는 PCM 신호를 아날로그 신호로 변환시켜 해당 팩스 모뎀(17)에 인가시켜 준다.

<20> 이에 따라, 상기 팩스 모뎀(17)에서는 상기 PCM 하이웨이 정합부(14)로부터 아날로그 신호를 인가받아서 프로토콜에 따라 데이터를 가공 및 복원해 주며, 이에

상기 팩스 제어부(15)는 상기 팩스 모뎀(17)에서 가공 및 복원한 데이터를 판독하여 메모리(16)에 저장하였다가 상기 팩스 데이터 저장 장치 연결부(12)를 통하여 버퍼 메모리(13)에 기록하게 된다.

<21> 그런 후, 상기 버퍼 메모리(13)에 데이터의 기록이 완료되면, 상기 팩스 데이터 저장 장치 연결부(12)에서는 인터럽트 신호를 생성시켜 상기 CPU(11)로 인가하여 기록 완료를 통보해 준다.

<22> 이에, 상기 CPU(11)는 제어 보드 정보 교환 메모리(19)를 통하여 버퍼 메모리(13)의 기록 완료 사실을 제어 보드 측에 알려 주며, 해당 제어 보드는 상기 버퍼 메모리(13)에 저장되어 있는 데이터를 판독하여 저장 장치에 저장하게 된다.

<23> 한편, 팩스 메시지의 재생 과정은 상술한 동작의 역순으로 수행하면 된다.

<24> 그런데, 팩스 사서함 서비스의 운용 중 팩스 메시지의 송수신 시에 선로의 문제 등으로 인해 오류가 발생할 가능성이 있으며, 이때 발생한 오류를 검출하고 복구하기 위해서는 팩스 이미지 바이너리 데이터를 분석하거나 ITU-T.30 프로토콜의 선택 사항인 ECM 기능을 제공해야 한다. 그러나, 종래의 팩스 사서함 서비스 가입자 장치를 이용하여 해당 오류 검출 및 복구 기능을 구현하기 위해서는 해당 ECM 기능을 위한 프로토콜의 적용 외에 바이너리 데이터 변환 알고리즘을 적용해야 하는데, 이것은 소프트웨어적으로 많은 부하가 되고 실시간 처리가 용이하지 않은 문제점이 있다. 또한, 바이너리 데이터로 변환하는 기능 없이 ECM 기능만을 이용하여 팩스 메시지를 송수신하는 경우에는 상대방의 팩스 기기도 해당 ECM 기능만을 제공해야 하고 상대방의 팩스 기기가 ECM이 아닌 경

우에는 오류 검출 및 복구가 불가능한 문제점이 있다.

【발명이 이루고자 하는 기술적 과제】

<25> 전술한 바와 같은 문제점을 해결하기 위한 것으로, 본 발명은 ITU-T.30 프로토콜의 선택 사양인 ECM 및 바이너리 데이터의 분석을 통한 오류 검출 및 이에 따른 정정 및 재전송 요구 등의 다양한 서비스를 높은 신뢰성으로 제공하고 저장 장치에 데이터 저장 시에 바이너리 형식으로 저장하여 차후 시스템의 구성에 따라 인터넷 팩스(Internet Fax) 등의 응용 분야에 적용할 수 있도록 하는데 그 목적이 있다.

【발명의 구성 및 작용】

<26> 상술한 바와 같은 목적을 달성하기 위한 본 발명은 팩스 프로토콜 및 팩스 데이터의 처리를 담당하는 팩스 제어부와, 외부 장치로 송수신되는 데이터를 저장하는 버퍼 메모리와, 팩스 데이터를 저장하는 메모리를 구비하는 팩스 사서함 서비스 가입자 장치에 있어서, 팩스 이미지 바이너리 데이터를 저장하는 이미지 메모리와; 상기 팩스 제어부로 부터 부호화된 팩스 데이터를 인가받아 바이너리 데이터로 역부호화해 상기 이미지 메모리에 저장했다가 상기 버퍼 메모리로 송출하거나 상기 이미지 메모리에 기록된 팩스 이미지 바이너리 데이터를 판독해 부호화시켜 상기 메모리에 저장시키는 팩스 이미지 데이터 프로세서를 포함하여 이루어진 것을 특징으로 한다.

<27> 그리고, 상술한 바와 같은 목적을 달성하기 위한 본 발명의 팩스 사서함 서비스 가입자 장치의 운용 방법은 PCM 하이웨이를 통해 PCM의 팩스 데이터를 수신하여 아날로그

신호로 변환시켜 프로토콜에 따라 가공 및 복원하는 과정과; 상기 가공 및 복원된 데이터가 ECM 방식의 데이터 또는 일반 팩스 압축 데이터인지를 판별하는 과정과; 상기 가공 및 복원된 데이터가 일반 팩스 압축 데이터인 경우에 오류 발생 여부를 확인하여 해당 팩스 압축 데이터를 복원하는 과정과; 상기 복원된 바이너리 데이터를 이미지 메모리에 저장하였다가 판독해 버퍼 메모리에 기록하는 과정과; 상기 버퍼 메모리에 데이터의 기록이 완료되었는지를 확인하여 기록 완료를 통보하고 해당 데이터를 외부 저장 장치에 저장하는 과정을 포함하여 이루어진 것을 특징으로 한다.

<28> 다르게는, 본 발명의 팩스 사서함 서비스 가입자 장치의 운용 방법은 상기 가공 및 복원된 데이터가 ECM 방식의 데이터인 경우에 메모리에 저장할 시에 오류의 발생 여부를 확인하는 과정과; 상기 오류가 발생하지 않은 경우에 상기 ECM 방식의 데이터를 버퍼 메모리에 기록하는 과정을 더 포함하여 이루어진 것을 특징으로 한다.

<29> 또한 다르게는, 본 발명의 팩스 사서함 서비스 가입자 장치의 운용 방법은 상기 버퍼 메모리에 송신할 팩스 이미지 바이너리 데이터가 있는지를 확인하여 상기 이미지 메모리에 기록하는 과정과; 상기 이미지 메모리로부터 팩스 이미지 바이너리 데이터를 판독하여 부호화하는 과정과; 상기 부호화된 데이터를 ECM 방식으로 전송할 것인지를 확인하는 과정과; 상기 부호화된 데이터를 ECM 방식으로 전송할 것이면 상기 부호화된 데이터를 ECM 방식으로 변환된 프레임 데이터로 생성하는 과정과; 상기 생성된 데이터를 아날로그 신호로 변환시켜 동기 신호에 따라 해당 아날로그 신호를 PCM 데이터로 변환시켜 외부로 전송하는 과정을 더 포함하여 이루어진 것을 특징으로 한다. 여기서, 본 발명의 팩스 사서함 서비스 가입자 장치의 운용 방법은 상기 부호화된 데이터를 ECM 방식으로 전송할 것이 아니면 상기 부호화된 데이터를 순수 압축 데이터로 생성하는 과정을 더

포함하여 이루어진 것을 특징으로 한다.

<30> 본 발명은 팩스 이미지 데이터 프로세서를 구비하여 팩스 제어부, 팩스 이미지 데이터 프로세서 및 팩스 데이터 저장 장치 연결부 사이의 팩스 데이터 교환 및 이에 사용되는 버스 아키텍처(Architecture)를 제공해 주며, 팩스 제어부, 팩스 모뎀 및 팩스 이미지 데이터 프로세서 사이의 팩스 데이터 교환 및 이에 사용되는 버스 아키텍처를 제공해 준다. 이하, 본 발명의 실시예를 첨부한 도면을 참조하여 상세하게 설명하면 다음과 같다.

<31> 본 발명의 실시예에 따른 팩스 사서함 서비스 가입자 장치는 도 2에 도시한 바와 같이, CPU(21)와, 팩스 데이터 저장 장치 연결부(22)와, 버퍼 메모리(23)와, PCM 하이웨이 정합부(24)와, 팩스 제어부(25)와, 메모리(26)와, 팩스 모뎀(27)과, 동기 처리부(28)와, 제어 보드 정보 교환 메모리(29)와, 팩스 이미지 데이터 프로세서(30)와, 이미지 메모리(32)를 포함하여 이루어진다.

<32> 여기서, 상기 CPU(21), 팩스 데이터 저장 장치 연결부(22), 버퍼 메모리(23), PCM 하이웨이 정합부(24), 팩스 제어부(25), 메모리(26), 팩스 모뎀(27), 동기 처리부(28) 및 제어 보드 정보 교환 메모리(29)는 종래의 기술과 동일하므로 그 설명을 생략한다.

<33> 그리고, 상기 팩스 이미지 데이터 프로세서(30)는 상기 팩스 제어부(25)로부터 인가되는 일반 팩스 압축 데이터, 즉 ITU-T.4의 권고 안에 따라 부호화된 팩스 데이터를 바이너리 데이터로 역부호화해 상기 이미지 메모리(32)에 저장했다가 상기 버퍼 메모리

(23)에 송출해 주거나 상기 이미지 메모리(31)에 기록된 팩스 이미지 바이너리 데이터를 판독하여 부호화시켜 상기 메모리(26)에 저장시켜 준다.

<34> 그리고, 상기 이미지 메모리(32)는 상기 팩스 이미지 데이터 프로세서(30)로부터 인가되는 팩스 이미지 바이너리 데이터 또는 상기 버퍼 메모리(23)에 저장된 팩스 이미지 바이너리 데이터를 저장해 준다.

<35> 본 발명의 실시예에 따른 팩스 사서함 서비스 가입자 장치의 운용 방법을 도 3의 플로우차트를 참고하여 설명하면 다음과 같다.

<36> 본 발명은 팩스 이미지 데이터 프로세서(30)를 구비하고 해당 팩스 이미지 데이터 프로세서(30)를 이용하여 팩스 사서함 서비스를 제공하는데, 오류 검출 및 팩스 이미지 데이터의 가공을 가능하게 해 준다.

<37> 먼저, 팩스 메시지의 녹음, 즉 수신에 대한 동작을 살펴보면, CPU(21)에서는 PCM 하이웨이 정합부(24)를 통하여 인가되는 팩스 데이터를 인지한 후(단계 S1) 팩스 데이터 저장 장치 연결부(22)를 통하여 팩스 제어부(25)에게 통보해 준다.

<38> 이에, 상기 팩스 제어부(25)는 상기 팩스 데이터의 수신을 팩스 모뎀(27)에게 알려 주며(단계 S2), 이때 상기 PCM 하이웨이 정합부(24)에서는 동기 처리부(28)로부터 동기 신호를 인가받아 상기 팩스 데이터, 즉 PCM 하이웨이를 통해서 인가되는 PCM 신호를 아날로그 신호로 변환시켜 해당 팩스 모뎀(27)에 인가시켜 준다(단계 S3).

<39> 이에 따라, 상기 팩스 모뎀(27)에서는 상기 PCM 하이웨이 정합부(24)로부터 아날로그 신호를 인가받아서 프로토콜에 따라 해당 아날로그 신호를 가공 및 복원해 주며(단계

S4), 이에 상기 팩스 제어부(25)는 상기 팩스 모뎀(27)으로부터 가공 및 복원된 데이터를 판독하여 ECM 방식의 데이터인지 아닌지를 판별한다(단계 S5).

<40> 이 때, 상기 제5단계(S5)에서 상기 팩스 모뎀(27)에서 판독한 데이터가 ECM 방식의 데이터이면, 상기 팩스 제어부(25)는 해당 ECM 방식의 데이터를 메모리(26)에 저장하였다가(단계 S6) 오류의 발생 여부를 확인하는데(단계 S7), 해당 제7단계(S7)에서 오류가 발생하지 않았다고 판정된 경우에 상기 팩스 제어부(25)는 ECM 방식의 데이터를 상기 팩스 이미지 데이터 프로세서(30)로 송출해 준다.

<41> 이에, 상기 팩스 이미지 데이터 프로세서(30)는 상기 팩스 제어부(25)로부터 인가되는 ECM 방식의 데이터를 팩스 데이터 저장 장치 연결부(12)를 통하여 버퍼 메모리(13)에 기록하게 된다(단계 S8).

<42> 반면에, 상기 제5단계(S5)에서 상기 팩스 모뎀(27)에서 판독한 데이터가 ECM 방식의 데이터가 아닌 일반 팩스 압축 데이터이면, 상기 팩스 제어부(25)는 상기 팩스 모뎀(27)으로부터 일반 팩스 압축 데이터를 판독하여 상기 메모리(26)를 거치지 않고 바로 상기 팩스 이미지 데이터 프로세서(30)로 송출해 준다.

<43> 그러면, 상기 팩스 이미지 데이터 프로세서(30)에서는 상기 팩스 제어부(25)로부터 일반 팩스 압축 데이터를 인가받아 복원해 주며(단계 S9), 해당 복원된 바이너리 데이터를 이미지 메모리(31)에 저장해 준다(단계 S10). 여기서, 해당 제8단계(S8)에서 ECM 방식의 데이터가 아닌 일반 팩스 압축 데이터의 오류 존재 여부를 판별한 후에 오류가 없는 경우에 복원함으로써, 해당 이미지 메모리(31)에 저장되는 데이터는 오류가 없는 팩스 이미지 바이너리 데이터가 된다.

- <44> 이에, 상기 팩스 이미지 데이터 프로세서(30)는 상기 이미지 메모리(31)에 저장되어 있는 팩스 이미지 바이너리 데이터를 판독하여 상기 팩스 데이터 저장 장치 연결부(22)를 통하여 상기 버퍼 메모리(23)에 기록하게 된다(단계 S11).
- <45> 그런 후, 상기 버퍼 메모리(23)에 데이터의 기록이 완료되었는지를 확인하는데(단계 S12), 해당 제12단계(S12)에서 데이터의 기록이 완료되면 상기 팩스 데이터 저장 장치 연결부(22)에서는 인터럽트 신호를 생성시켜 상기 CPU(21)로 인가하여 기록 완료를 통보해 준다(단계 S13).
- <46> 이에, 상기 CPU(21)는 제어 보드 정보 교환 메모리(29)를 통하여 상기 버퍼 메모리(23)의 기록 완료 사실을 제어 보드 측에 알려 주며, 해당 제어 보드는 상기 버퍼 메모리(23)에 저장되어 있는 데이터를 판독하여 외부 저장 장치에 저장하게 된다(단계 S14).
- <47> 한편, 팩스 메시지의 재생, 즉 송신에 대한 동작을 살펴보면, CPU(21)에서는 제어 보드로부터 상기 버퍼 메모리(23)에 송신할 팩스 데이터가 있다는 메시지를 상기 제어 보드 정보 교환 메모리(29)를 통하여 통보받는데(단계 S15), 해당 메시지에 따라 상기 버퍼 메모리(23)에 저장된 팩스 이미지 바이너리 데이터를 상기 이미지 메모리(31)에 기록시켜 준다(단계 S16).
- <48> 이에, 상기 팩스 이미지 데이터 프로세서(30)는 상기 이미지 메모리(31)에 기록된 팩스 이미지 바이너리 데이터를 판독하여 ITU-T.3 프로토콜에 따라 부호화시켜 상기 메모리(26)에 저장시켜 준다(단계 S17).
- <49> 이 때, 상기 팩스 이미지 데이터 프로세서(30)는 부호화된 압축 데이터를 ECM 전송할 것인지 아닌지를 확인하는데(단계 S18), 해당 제18단계(S18)에서 상기 부호화된 압축

데이터를 ECM 전송할 것이면 ECM 방식으로 변환된 프레임 데이터로 변환시켜 주며(단계 S19), 해당 제18단계(S18)에서 상기 부호화된 압축 데이터를 ECM 전송할 것이 아니면 순수한 압축 데이터로 변환시켜 상기 팩스 모뎀(27)으로 전송해 준다(단계 S20).

<50> 이에 따라, 상기 팩스 모뎀(27)은 상기 팩스 이미지 데이터 프로세서(30)로부터 인가되는 압축 데이터를 아날로그 신호로 변환시켜 상기 PCM 하이웨이 정합부(24)로 전달하며(단계 S21), 이에 상기 PCM 하이웨이 정합부(24)는 상기 동기 처리부(28)로부터 동기 신호를 인가받아 해당 아날로그 신호를 PCM 데이터로 변환시켜 외부로 전송해 준다(단계 S22).

【발명의 효과】

<51> 이상과 같이, 본 발명에 의해 종래의 팩스 가입자 서비스에 비하여 ECM 및 바이너리 데이터의 분석을 통한 오류 검출 및 이에 따른 정정 및 재전송 요구 등 조금 더 신뢰성이 높은 팩스 서비스를 제공할 수 있으며, 저장 장치에 데이터 저장 시에 바이너리 형식으로 저장하여 차후 시스템의 구성에 따라 인터넷 팩스 등의 응용 분야에 적용할 수 있는 효과가 있다.

【특허청구범위】**【청구항 1】**

팩스 프로토콜 및 팩스 데이터의 처리를 담당하는 팩스 제어부와, 외부 장치로 송수신되는 데이터를 저장하는 버퍼 메모리와, 팩스 데이터를 저장하는 메모리를 구비하는 팩스 사서함 서비스 가입자 장치에 있어서,

팩스 이미지 바이너리 데이터를 저장하는 이미지 메모리와;

상기 팩스 제어부로부터 부호화된 팩스 데이터를 인가받아 바이너리 데이터로 역부호화해 상기 이미지 메모리에 저장했다가 상기 버퍼 메모리로 송출하거나 상기 이미지 메모리에 기록된 팩스 이미지 바이너리 데이터를 판독해 부호화시켜 상기 메모리에 저장시키는 팩스 이미지 데이터 프로세서를 포함하여 이루어진 것을 특징으로 하는 팩스 사서함 서비스 가입자 장치.

【청구항 2】

PCM 하이웨이를 통해 PCM의 팩스 데이터를 수신하여 아날로그 신호로 변환시켜 프로토콜에 따라 가공 및 복원하는 과정과;

상기 가공 및 복원된 데이터가 ECM 방식의 데이터 또는 일반 팩스 압축 데이터인지를 판별하는 과정과;

상기 가공 및 복원된 데이터가 일반 팩스 압축 데이터인 경우에 오류 발생 여부를 확인하여 해당 팩스 압축 데이터를 복원하는 과정과;

상기 복원된 바이너리 데이터를 이미지 메모리에 저장하였다가 판독해 버퍼 메모리에 기록하는 과정과;

상기 버퍼 메모리에 데이터의 기록이 완료되었는지를 확인하여 기록 완료를 통보하고 해당 데이터를 외부 저장 장치에 저장하는 과정을 포함하여 이루어진 것을 특징으로 하는 팩스 사서함 서비스 가입자 장치의 운용 방법.

【청구항 3】

제2항에 있어서,

상기 가공 및 복원된 데이터가 ECM 방식의 데이터인 경우에 메모리에 저장할 시에 오류의 발생 여부를 확인하는 과정과;

상기 오류가 발생하지 않은 경우에 상기 ECM 방식의 데이터를 버퍼 메모리에 기록하는 과정을 더 포함하여 이루어진 것을 특징으로 하는 팩스 사서함 서비스 가입자 장치의 운용 방법.

【청구항 4】

제2항에 있어서,

상기 버퍼 메모리에 송신할 팩스 이미지 바이너리 데이터가 있는지를 확인하여 상기 이미지 메모리에 기록하는 과정과;

상기 이미지 메모리로부터 팩스 이미지 바이너리 데이터를 판독하여 부호화하는 과정과;

상기 부호화된 데이터를 ECM 방식으로 전송할 것인지를 확인하는 과정과;

상기 부호화된 데이터를 ECM 방식으로 전송할 것이면 상기 부호화된 데이터를 ECM 방식으로 변환된 프레임 데이터로 생성하는 과정과;

상기 생성된 데이터를 아날로그 신호로 변환시켜 동기 신호에 따라 해당 아날로그 신호를 PCM 데이터로 변환시켜 외부로 전송하는 과정을 더 포함하여 이루어진 것을 특징으로 하는 팩스 사서함 서비스 가입자 장치의 운용 방법.

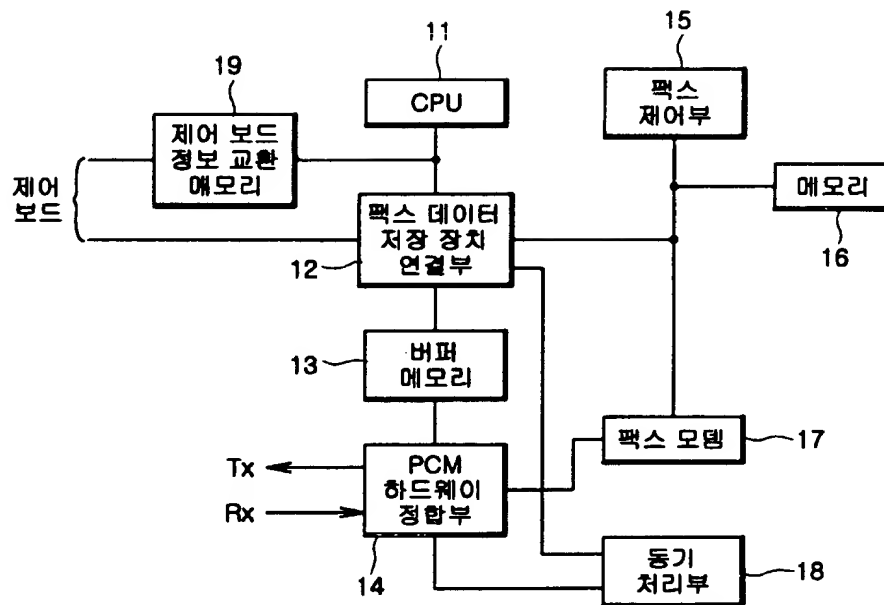
【청구항 5】

제4항에 있어서,

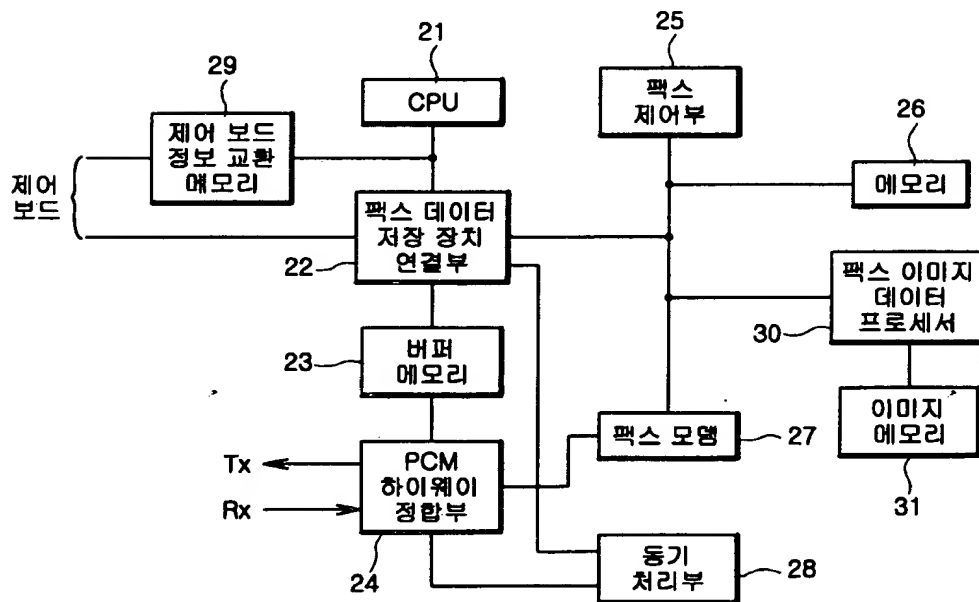
상기 부호화된 데이터를 ECM 방식으로 전송할 것이 아니면 상기 부호화된 데이터를 순수 압축 데이터로 생성하는 과정을 더 포함하여 이루어진 것을 특징으로 하는 팩스 사서함 서비스 가입자 장치의 운용 방법.

【도면】

【도 1】



【도 2】



【도 3】

